

境界線とドットパターンとの隙間が境界線の識別特性に及ぼす影響

Effects of Space between Boundary Line and Dot Patterns on Discrimination of Boundary Line

松森 ハルミ (Harumi Matsumori) 指導：藤本 浩志

1. 研究背景及び目的

視覚障害者に空間情報を伝達する手段として、地図やグラフなどの情報を凹凸で表現した触知図がある。触知図では領域の情報を、境界線で区切った中に面パターンを敷き詰めて示す。領域が隣り合った場合、境界線が面パターンの中に埋もれて識別しづらくなるため、境界線と面パターン間に隙間を設けることが多い。しかし、隙間の効果についての定量的なデータはない。そこで本研究では、使用頻度の高いドットパターンに着目し、境界線とドットパターンとの隙間が境界線の識別特性に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

ドットパターンの点間隔を2～10mmの7条件、境界線とドットパターンとの隙間を2～6mmの5条件とし、35条件の組み合わせについて境界線を4通りに配置し（図1参照）、全140試行の識別実験を行った。提示刺激は紫外線硬化樹脂インク吐出方式で作成した。実験中は手元を遮蔽し、提示刺激を利き手人差し指の指腹で触って境界線の配置（なし/垂直/水平/右上がり/右下がり）、及び回答に対する5段階の確信度を答えさせた。実験には若年晴眼者20名（年齢 20.6 ± 1.5 歳）、高齢晴眼者20名（年齢 69.1 ± 3.3 歳）の協力を得た。評価指標は、正答率、確信度、触察時間とした。なお、本実験は、早稲田大学の人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認を得て行った。

3. 結果及び考察

図2に正答率、図3に確信度、図4に時間の結果を示す。いずれの点間隔においても正答率と確信度が高く、時間が短い隙間の条件は、若年者では4mm以上、高齢者では5mm以上であった。これより、年齢を問わず境界線が識別しやすい隙間は5mm以上であることが明らかになった。

全体として、高齢者は若年者よりも正答率が低く、時間

が長くかかる傾向だった。また、点間隔が広いドットパターンの場合、若年者は隙間が小さくても境界線が識別できたが、高齢者は境界線を捉えることはできても確信が持てない傾向であった。これらの違いには、加齢による皮膚感覚レベルの感度の低下が影響している可能性がある。

4. 結論

本研究では、境界線とドットパターンとの隙間が境界線の識別特性に及ぼす影響を評価することを目的とし、境界線の識別実験を行った。その結果、境界線とドットパターンとの隙間が5mm以上あれば、境界線が識別しやすいことが明らかになった。

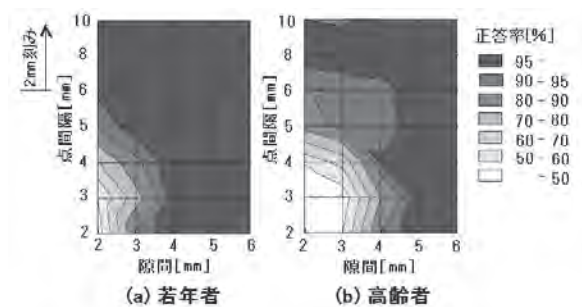


図2 正答率

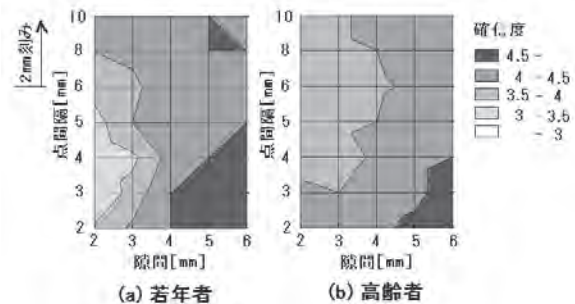


図3 確信度

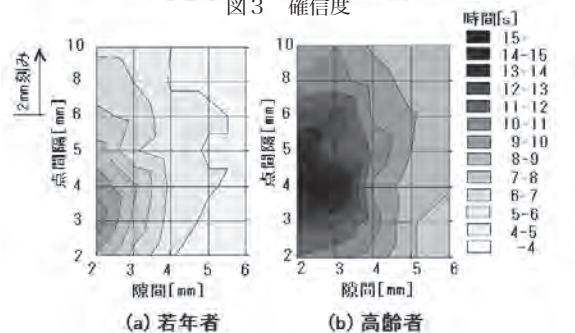


図4 時間

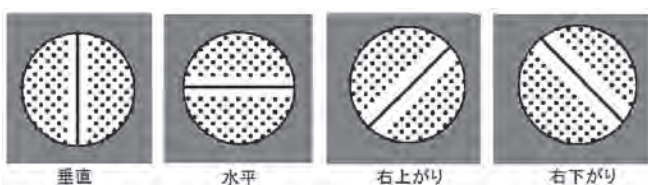


図1 提示刺激